

**SKRIPSI**

**OPTIMASI DAN VALIDASI METODE ANALISIS APIGENIN DALAM  
EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM KANDIS (*Garcinia cowa*)  
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DENSITOMETRI  
FASE NORMAL**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

### Optimasi Dan Validasi Metode Analisis Apigenin Dalam Ekstrak Etanol Daun Asam Kandis (*Garcinia cowa*) Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Densitometri Fase Normal

Oleh :

Rafifah Zia Ulhaq

NIM : 2011012002

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Apigenin dalam studi praklinis dan klinis sudah terbukti menjadi obat untuk rheumatoid arthritis, gangguan autoimun, penyakit parkinson, alzheimer dan berbagai jenis kanker serta dapat membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan mendapatkan metode analisis yang valid untuk menentukan kadar senyawa apigenin dalam ekstrak etanol daun *G. cowa* menggunakan KLT-Densitometri fase normal. Penelitian ini menggunakan fase diam plat KLT silika gel 60 F254 dan fase gerak kloroform : metanol : asam formiat (9,5 : 0,5 : 0,15). Hasil penelitian diperoleh nilai parameter uji kesesuaian sistem untuk senyawa apigenin adalah ( Rf 0,24; Resolusi 1,3; N 3264; JSPT  $6,7 \times 10^{-4}$ ; Tf 1; dan k' dengan nilai 3) yang dideteksi pada panjang gelombang 269 nm. Validasi metode analisis diperoleh dengan nilai koefisien korelasi 0,9892, LOD dan LOQ berturut-turut 5,727  $\mu\text{g/mL}$  dan 19,089  $\mu\text{g/mL}$ . Nilai % RSD *intraday* maupun *interday* memiliki keterulangan yang baik karena kurang dari 2% serta nilai perolehan kembali didapat pada rentang 95-105%. Pada penetapan kadar didapatkan persen apigenin dalam ekstrak sebesar 1,41%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, disimpulkan bahwa KLT-Densitometri fase normal dengan fase gerak kloroform : metanol : asam formiat (9,5 : 0,5 : 0,15) merupakan metode yang valid untuk analisis apigenin dalam ekstrak etanol daun *G. cowa*.

**Kata kunci :** Apigenin, *Garcinia cowa*, KLT-Densitometri, Optimasi, Validasi Metode

## ABSTRACT

### Optimization and Validation of an Analytical Method for Apigenin in Ethanol Extract of Asam Kandis Leaf (*Garcinia cowa*) Using Normal Phase Thin-Layer Chromatography Densitometry

By :

Rafifah Zia Ulhaq

Student ID Number: 2011012002

(Bachelor of Pharmacy)

Apigenin has been proven in preclinical and clinical studies to be an effective treatment for rheumatoid arthritis, autoimmune disorders, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, and various types of cancer, as well as aiding in lowering blood pressure. This study aims to develop a valid analytical method to determine the apigenin content in the ethanol extract of *G. cowa* leaves using normal-phase TLC-densitometry. The study utilized silica gel 60 F254 TLC plates as the stationary phase and a mobile phase composed of chloroform: methanol: formic acid (9.5: 0.5: 0.15). The study results showed that the system suitability parameters for apigenin were  $R_f$  0.24, resolution 1.3, N 3264, JSPT  $6.7 \times 10^{-4}$ , Tf 1, and  $k'$  value of 3, detected at a wavelength of 269 nm. The analytical method validation yielded a correlation coefficient of 0.9892, with LOD and LOQ values of 5.727  $\mu\text{g/mL}$  and 19.089  $\mu\text{g/mL}$ , respectively. The %RSD values for both intraday and interday precision showed good repeatability, being less than 2%, and the recovery values were within the range of 95-105%. The apigenin content in the extract was found to be 1.41%. Based on these findings, it was concluded that normal-phase TLC-densitometry with the mobile phase chloroform: methanol: formic acid (9.5: 0.5: 0.15) is a valid method for analyzing apigenin in the ethanol extract of *G. cowa* leaves.

**Keywords:** Apigenin, *Garcinia cowa*, TLC-Densitometry, Optimization, Method Validation